

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 337

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE
DU PLEXUS HYPOGASTRIQUE
CHEZ LA FEMME

Ses Relations avec les Troubles Vésicaux
consécutifs à l'Hystérectomie Abdominale totale

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 Juillet 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

EMILE BERGIER

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 13 Mai 1894, à Roanne (Loire)



IMPRIMERIE DUCROS & LOMBARD

Rue Pasteur, VALENCE

1920

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE
DU PLEXUS HYPOGASTRIQUE CHEZ LA FEMME

SES RELATIONS
AVEC LES TROUBLES VÉSICAUX CONSÉCUTIFS
A L'HYSTÉRECTOMIE ABDOMINALE TOTALE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 337

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE
DU PLEXUS HYPOGASTRIQUE
CHEZ LA FEMME

Ses Relations avec les Troubles Vésicaux
consécutifs à l'Hystérectomie Abdominale totale

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 Juillet 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

EMILE BERGIER

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 13 Mai 1894, à Roanne (Loire)



IMPRIMERIE DUCROS & LOMBARD

Rue Pasteur, VALENCE

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN
J. LÉPINE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET, BEAUVISAGE
LACASSAGNE, MORAT, TESTUT, POLLOSSON (M.).

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.	}	BARD.
Clinique ophtalmologique.		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	}	BÉRARD.
Clinique des maladies mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.	}	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique biologique. Radiologie et Physiothérapie.	}	LÉPINE (J.).
Chimie biologique		WEILL.
Chimie organique et toxicologie	}	POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique.		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	}	HUGOUNENQ.
Anatomie		MOREL.
Anatomie générale et Histologie	}	MOREAU.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne	}	LATARJET.
Pathologie et Thérapeutique générales		POLICARD.
Anatomie pathologique	}	DOYON.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée	}	MOURIQUAND.
Médecine légale		PAVIOT.
Hygiène.	}	X.
Thérapeutique		ARLOING (F.).
Pharmacologie	}	Et. MARTIN.
		COURMONT (P.).
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET.
Propédeutique et gynécologie	CONDAMIN.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.	MM. BARRAL,	agrégé
Chirurgie infantile.	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements.	COMMANDEUR,	—
Embryologie	X.	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD	—
Clinique infantile	X.	—
Déontologie et médecine professionnelle	X.	—

AGRÉGÉS

MM. BARRAL COMMANDEUR NEVEU-LEMAIRE LAROYENNE NORON VOGIER	MM. BRETIN LERICHE THEVENOT Léon TAVERNIER. CADE. GUILLEMARD	MM. GARIN SAVY FROMENT THEVENOT (Lucien) PIERY COTTE	MM. DUROUX chargés des fonctions : BONNAMOUR, SARVONAT, FAVRE, ROUBIER. GRAVIER.
--	--	--	---

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM.

LATARJET, président; A. POLLOSSON, assesseur; LERICHE, THÉVENOT Léon, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND'MÈRE

A MON GRAND-PÈRE EMILE BERGIER

Dont la vie nous est un magnifique exemple de haute énergie et de travail.

A MON PÈRE

Dont l'admirable talent d'éducateur, le vaste savoir et le grand cœur ont fait le ravissement de notre enfance et de notre jeunesse.

A MA MÈRE

Témoignage ému d'affection et de reconnaissance profonde pour toute une vie d'inlassable dévouement.

A MON FRÈRE

L'affection fraternelle s'unit à notre admiration pour l'héroïque bleuet de Verdun.

A TOUS LES MIENS

A MES CAMARADES DE GUERRE
ET DES COMPAGNIES SAHARIENNES

A LA MÉMOIRE
DES SOLDATS DE MA FAMILLE
DE MES COMPAGNONS D'ARMES
DES MÉDECINS AUXILIAIRES
TUÉS A L'ENNEMI

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LATARJET

*Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Il a bien voulu inspirer et
guider ce travail.

Nous l'assurons de notre res-
pectueuse gratitude pour l'hon-
neur qu'il nous a fait en accep-
tant la présidence de cette thèse.

A MES JUGES

AVANT-PROPOS

Avant de commencer ce travail, nous tenons à remercier tout particulièrement M. le professeur Latarjet qui nous a ouvert son laboratoire, a mis à notre disposition les documents qui nous ont permis d'élaborer cette thèse et ne nous a épargné ni ses conseils ni sa bienveillance.

Nos remerciements s'adressent aussi à MM. les professeurs Tixier et Pollosson, au docteur Goullioud qui nous ont réservé l'accueil le plus aimable dans leurs services, au docteur Rochet, préparateur au Laboratoire d'anatomie.

INTRODUCTION

Le plexus hypogastrique a été bien isolé et parfaitement étudié chez l'homme, en 1913, par M. le professeur Latarjet et M. le docteur Bonnet. Chez la femme, il n'a été décrit qu'à l'occasion de travaux d'ensemble sur les nerfs viscéraux ou sur les organes abdominaux pelviens. Encore ne trouve-t-il place dans ces études que pour de trop brèves descriptions.

Il est très difficile de bien mettre en relief, par une dissection minutieuse, le réseau complexe des fragiles filets nerveux. Cette difficulté pour le scalpel de l'observateur est la cause de la tendance à s'en rapporter aux travaux antérieurs sans confirmation nouvelle.

On peut donc dire qu'il n'a été fait aucune étude systématique spéciale du segment terminal de la chaîne sympathique prévertébrale chez la femme.

Le premier objet de ce travail sera de préciser l'anatomie du plexus hypogastrique féminin, d'après les recherches entreprises au Laboratoire d'anatomie.

Comme suite à cette étude, nous avons recherché la fréquence des troubles vésicaux consécutifs à l'opération de Wertheim. Cette fréquence nous a

frappé, bien que les observations, de l'aveu même des chirurgiens, soient incomplètes à ce sujet. Nous référant alors aux travaux de M. le Professeur Lattarjet, nous avons pensé que ces troubles pouvaient résulter, dans un certain nombre de cas, de lésions opératoires intéressant les nerfs des uretères et de la vessie.

Nous discuterons d'ailleurs ce point.

Mais il nous semble indispensable que le gynécologue soit prévenu de l'intimité qu'affectent les rapports du ganglion hypogastrique, en particulier de ses rameaux vésicaux, avec la région où il évolue au cours d'une hystérectomie abdominale totale.

En précisant ces rapports, nous signalons au chirurgien le danger que son intervention peut faire courir à l'innervation d'un organe essentiel.

PREMIERE PARTIE

Anatomie du Plexus Hypogastrique chez la Femme

I. — Historique

Frankenhaüser, d'Iéna, dans son travail sur l'innervation de l'utérus, montre que les vieux anatomistes s'attachent déjà à la description des nerfs des organes génito-urinaires de la femme.

Vèsale, le premier, établit que l'utérus est bien pourvu de nerfs par les rameaux sacrés et par le sympathique tout à la fois.

Vilissius (*Cerebri nervorumque descriptio*, Genev, 1680) en avait également donné une brève description.

Regner de Graaf (*Opera Omnia*, Amsterdam, 1705), dans un travail incomplet d'ailleurs et mal illustré, étudie les nerfs de l'utérus, des ovaires, des trompes et des ligaments larges.

Eustachius, dans ses « *Tabulæ Anatomicæ* », parues à Amsterdam, en 1722, décrit des racines

nerveuses qui, émanant du ganglion lombaire, abordent le plexus hypogastrique et, de part et d'autre de l'utérus, entrent en relation avec les nerfs sacrés.

En 1778 paraît à Lausanne, dans les « *Elementa physiologicæ* », un médiocre mémoire de Haller.

D'ailleurs, les relations trop superficielles et souvent erronées de ces vieux auteurs, parmi lesquels on peut citer Wieussens, ne font plus autorité depuis longtemps.

Une seconde période va suivre, marquée d'une série d'observations précises et de quelques excellents travaux. Walter, dans ses « *Tabulæ nerv. thoracis et abdominis* » éditées à Berlin, en 1783, publie un travail sur les nerfs du thorax et de l'abdomen. Cet ouvrage, aussi remarquable par les caractères de précision qu'on y trouve, que par l'exposé et le détail des préparations exécutées par l'auteur, est illustré d'une série d'excellentes gravures sur cuivre. Ces belles planches laissent bien loin les dessins grossiers des vieux anatomistes et elles sont même supérieures à celles de Tiedemann, devenues classiques. Il est regrettable que le plexus hypogastrique y soit incomplètement figuré.

Hunter (*Anatomische beschreibung 'des schwangeren menschlichen Uterus, herausgegeben von Froriep, 1802*) s'occupe spécialement de l'innervation de l'utérus gravide. Il laisse de côté les nerfs sacrés. Seuls, d'après Hunter, les nerfs de l'utérus et le plexus hypogastrique seraient fournis par des filets nerveux provenant uniquement des nerfs intercostaux.

En 1818 paraît, dans le « Handbuch der Entbindungskunst » le travail d'Osiander.

Tiedemann (*Tabulæ nervorum uteri*, Heidelberg, 1822) publie deux belles planches des nerfs de l'utérus. Ses figures sont universellement connues et très souvent reproduites. L'innervation de la vessie s'y trouve, pour la première fois, assez bien décrite.

Lobstein (*De nervi sympathici humani fabrica*, Paris), analyse, en 1823, le plexus hypogastrique dans ses rapports avec le rectum, l'urèthre, la vessie, l'utérus et le vagin.

Ce plexus est ensuite assez bien étudié par Moreau dans son « Traité pratique des accouchements » paru à Londres en 1839.

Les « *Philosophical transactions* » de 1842, publient un bon travail de Lee, et celles de 1845 de nouvelles recherches de Snow Beck.

Signalons une étude de Clay, en 1845, et les travaux de Schwann, en 1846, qui sont surtout des recherches de physiologie.

Jobert de Lamballe, dans ses « Recherches sur la disposition des nerfs de l'utérus », fait dériver le plexus hypogastrique du plexus aortique, du plexus mésentérique inférieur et de filets nerveux provenant de la 5^e et de la 6^e branche du plexus sacré

Nous citerons encore le grand atlas d'anatomie de Laugenbeck, une courte description de Longet, en 1849, les travaux de Hirschfeld et Lèveillé (*Neurologie descriptive et iconographie du système nerveux*, Paris, 1853), l'atlas de Savage « *Illustrations of surgery of the female pelvic organs* » (London,

1863), l'ouvrage de Luschka « *Anatomie des menschlichen Beckens* ».

Frey publie une étude histologique.

En 1864 paraît l'article de Körner, et en 1867, la thèse de Frankenhaüser « *Die Nerven der Gebärmutter* », très documentée et bien illustrée.

Aux travaux les plus récents s'attachent les noms de :

Bach et Hoffmann « *Recherches sur l'innervation de l'utérus* » (*Wiener Médical Jahrbuch*, 1877).

Rein, en 1880. Constein, en 1881 « *Innervation der gebärmutter* » (*Archiv für Gynäkologie*).

Jastresboff « *Anatomie normale et pathologique du ganglion cervical de l'utérus* » (*Thèse de St-Pétersbourg*, 1881).

Bord « *Sur le mode de distribution des fibres nerveuses de l'utérus chez quelques mammifères* », 1888.

Kalicher « *Sur les nerfs de la vessie, de l'utérus et du vagin* », 1894.

Devos « *De l'innervation de l'utérus* » (*Bulletin de la Société belge de gynécologie et d'obstétrique*, Bruxelles, 1895).

Acconci « *Contribution à l'étude de l'anatomie et de la physiologie de l'utérus gravide* » (*Archives de Tocol.*, 1900).

Chez l'homme, le plexus hypogastrique est décrit par John Muller, en 1835, par Valentin, en 1843, et Hirschfeld, en 1865. Le travail le plus récent et le plus complet est le mémoire de MM. Latarjet et Bonnet, paru dans le *Lyon Chirurgical* du 1^{er} juin 1913.

C'est le cadre de cette dernière étude qui nous servira à rédiger la description du plexus hypogastrique chez la femme, en nous basant sur l'homologie de cet organe dans les deux sexes et sur les travaux entrepris au Laboratoire d'anatomie.

II. — Le Système sympathique

Il semble utile, avant d'aborder spécialement l'étude du plexus hypogastrique, d'exposer rapidement la morphologie du système sympathique en général.

Le système sympathique est constitué par deux longues chaînes. La première, *la chaîne latéro-vertébrale* est bilatérale. Elle descend de part et d'autre de la colonne vertébrale. Régulièrement renflée, sauf dans la portion cervicale, en ganglions correspondant à chaque paire rachidienne, elle a conservé un caractère nettement métamérique.

La seconde chaîne, qui présente de nombreuses connexions avec les nerfs grands et petits splanchniques et les pneumo-gastriques, constitue *la chaîne prévertébrale de Langley*. Impaire et médiane dans son segment sous-diaphragmatique, cette chaîne va s'organiser à différents niveaux en réseaux, s'étaier en ganglions lamelleux, perforés, ramifiés donnant ainsi : le ganglion *cœliaque*, les ganglions *mésentériques* et les deux *ganglions hypogastriques*. Chacun de ceux-ci, avec ses branches de distribution et ses branches anastomotiques, va former le der-

nier segment de la chaîne prévertébrale, c'est-à-dire le *plexus hypogastrique*.

Assurant l'innervation des organes intra-pelviens, le plexus hypogastrique débute au niveau de la terminaison de l'aorte. Il présente bientôt deux lames nerveuses situées sur les parois latérales de l'excavation. Ce sont les ganglions hypogastriques droit et gauche qui émettent de nombreux rameaux nerveux et, d'autre part, s'anastomosent avec la chaîne sympathique latéro-vertébrale et le plexus sacré.

A

Etude descriptive du Plexus Hypogastrique

Dans l'étude descriptive du plexus hypogastrique, on peut envisager :

- 1° Un segment initial ;
- 2° Un ganglion nerveux avec : a) ses anastomoses ; b) ses branches de distribution.

I. — Segment initial du Plexus Hypogastrique

Au niveau de la 4^e lombaire, l'aorte se bifurque en iliaques primitives. C'est à ce niveau que se termine le plexus nerveux lombo-aortique. En ce point également commence le *plexus hypogastrique*. Le premier segment de ce plexus se présente sous la forme d'un faisceau nerveux très serré, entouré d'un tissu conjonctif très dense, ayant les apparences d'un véritable tronc nerveux, que l'on aperçoit par transpa-

rence sous le péritoine pariétal postérieur. C'est celui que M. le Professeur Latarjet a nommé *Nerf présacré* (1, planches 1 et 2). Ce nerf croise, en passant en avant d'elle, la veine iliaque primitive gauche, franchit le promontoire et vient se mettre en rapport avec la face antérieure du sacrum. Ce tronc nerveux est ainsi passé dans le pelvis où il se trouve entouré d'un tissu cellulo-adipeux en général assez lâche, tissu qui se continue avec la nappe celluleuse occupant la concavité sacrée.

Sa direction, d'abord franchement descendante, devient oblique en bas et en avant, puis, 4 à 5 centimètres au-dessous de la bifurcation de l'aorte, le nerf présacré se termine. Ses faisceaux constitutifs s'écartent en interceptant entre eux de petits espaces lacunaires. Après un trajet bref, à peu près au niveau de la première sacrée, il se divise en deux branches, formant ainsi un Y renversé dont l'angle ouvert en avant embrasse le rectum. Ces deux branches de division constituent *les deux nerfs hypogastriques droit et gauche*.

Recouverts par le péritoine, les nerfs hypogastriques (3, planches 1 et 2) décrivent une courbe à concavité antérieure et échangent entre eux de petits rameaux anastomotiques transversaux surtout visibles, par transparence sous le péritoine, chez le nouveau-né. Ils longent chacun le rectum sur sa face externe, en suivant un trajet oblique de haut en bas, d'arrière en avant et un peu de dedans en dehors. Puis, ils s'insinuent entre les faces latérales du rectum en dedans et les vaisseaux hypogastriques en dehors. Ils

laissent derrière eux l'artère et la veine sacrée latérale. La transition entre le nerf et le ganglion hypogastrique se fait d'une manière insensible. En tout cas, on peut dire que le nerf hypogastrique aboutit à la corne postérieure et supérieure du ganglion.

Dans leur trajet, les nerfs hypogastriques, ou leur origine les nerfs présacrés, s'anastomosent avec la chaîne sympathique latéro-vertébrale par quelques filets de petit volume. D'autre part, le nerf présacré fournit quelques rameaux destinés au colon-sigmoïde et les nerfs hypogastriques donnent un rameau nerveux important à la portion pelvienne de l'uretère, c'est le *nerf urétéral principal* (2, planches 1 et 2) qui peut quelquefois naître du nerf présacré lorsque celui-ci est long.

On voit aussi souvent, fait signalé déjà par Frankenhäuser, que le nerf hypogastrique émet, un peu avant sa jonction avec le ganglion hypogastrique, une branche nerveuse importante qui va innervier les parties latérales de la matrice, comme nous le verrons plus loin.

II. — Ganglion Hypogastrique

Le ganglion hypogastrique est une formation nerveuse bilatérale et symétrique. Il se présente comme la continuation, l'épanouissement du nerf hypogastrique. Ce ganglion a été vu et décrit, il y a déjà longtemps, par Lee et Frankenhäuser. Seulement, ces deux auteurs en faisaient une formation gan-

glionnaire spéciale à l'utérus et au vagin, tandis qu'en réalité le ganglion hypogastrique donne des branches à tous les organes du petit bassin. On doit donc lui refuser le nom de ganglion cervical de l'utérus que lui avaient donné ses deux observateurs. Le ganglion hypogastrique nous apparaît sous la forme d'une lame nerveuse irrégulièrement quadrilatère, largement fenêtrée et d'aspect plexiforme. Les nombreuses branches qui en partent ou qui s'y rendent empêchent d'en délimiter très exactement l'étendue. On peut cependant dire qu'il mesure en moyenne 3 cm. dans le sens antéro-postérieur et 2 cm. dans le sens vertical.

Normalement, ce ganglion est incliné sur le plancher pelvien de telle sorte que sa face viscérale regarde en avant et en dedans. Mais, si l'on érigne fortement la vessie en haut et en avant, on tend la lame ganglionnaire et celle-ci devient directement antéro-postérieure, parallèle au plan sagittal du corps. Le ganglion hypogastrique présente deux faces : externe et interne, et quatre bords : supérieur, inférieur, antérieur et postérieur.

1° *Face externe.* — La face externe du ganglion est lisse, nacrée, elle entre en rapport avec les branches des vaisseaux hypogastriques qui vont se rendre aux organes génito urinaires. Il y a un véritable plan vasculaire qui sépare la face externe du ganglion des parois latérales du pelvis tapissé par le releveur de l'anus et l'obturateur interne. Les formations vasculaires qui cheminent sur la face externe du ganglion peuvent être divisées en deux parties : une partie

supérieure constituée par les vaisseaux ombilico-vésicaux, une partie inférieure constituée par les vaisseaux génito-vésicaux de la femme, c'est-à-dire l'artère utérine et l'artère vaginale accompagnées par de nombreuses veines plexiformes très dilatées qui masquent les artères correspondantes.

Entre la face externe du ganglion et le plan vasculaire, il existe un plan de clivage qui permet, dans la recherche du ganglion par la voie intra-péritonéale, d'isoler et de récliner en avant et en dehors les pédicules vasculaires de l'utérus et de la vessie.

2° *Face interne.* — C'est la face viscérale du ganglion. Elle regarde le rectum, ou plus exactement la face latérale, correspondante de l'ampoule rectale. Elle est reliée à celle-ci par une nappe conjonctive assez lâche. Plus en avant, la face interne de la lame ganglionnaire entre en rapport avec la face externe des ligaments utéro-sacrés correspondants à laquelle elle est unie de façon intime.

Le bord supérieur du ganglion est croisé en X très allongé par l'uretère pelvien qui chemine au-dessus de ce bord et au-dessous du voile péritonéal pour gagner le paramètre et de là la corne vésicale.

L'uretère est un excellent point de repère pour trouver le ganglion hypogastrique, qui est situé directement au-dessous de lui quand la vessie est attirée en avant et en haut.

Le bord inférieur de la lame ganglionnaire est au contact du plancher pelvien.

Le bord antérieur du ganglion, très festonné, va donner les branches nerveuses génito-vésicales. Il se

trouve derrière la base du ligament large, à environ 1 cm. $\frac{1}{2}$ en arrière de l'isthme de l'utérus et du cul de sac vaginal latéral.

Le bord postérieur du ganglion hypogastrique est mal délimité. Il regarde la concavité sacrée sur le plan des trous sacrés antérieurs. C'est par lui que les nerfs hypogastriques correspondants et les anastomoses issues du plexus sacré abordent le ganglion.

Anastomoses du ganglion hypogastrique. — D'une façon inconstante, le ganglion hypogastrique reçoit un filet issu du 2° ganglion sacré. Ce filet, en général, rejoint le nerf hypogastrique. Les anastomoses les plus importantes de la lame ganglionnaire sont celles qu'elle contracte avec le plexus sacré.

a) Anastomoses avec le Plexus sacré

Les anastomoses avec le plexus sacré (6, planches 1 et 2) sont le plus souvent assez volumineuses. On peut les suivre facilement au scalpel. Elles unissent le ganglion hypogastrique et les 3° et 4° branches du plexus sacré. Elles sont brièvement désignées par les classiques sous le terme de branches viscérales du plexus sacré. Ce sont des troncs nerveux assez courts dont la direction générale est sensiblement horizontale, constituant les meilleurs moyens de fixation du ganglion hypogastrique.

La 3° branche sacrée émet dès son origine, à quelques millimètres du trou sacré dont elle émerge, un filet nerveux qui se divise presque aussitôt en trois

branches allant, après un trajet de quelques centimètres, se jeter sur le bord postérieur du ganglion hypogastrique à sa partie inférieure. Sur le sujet, ces branches décrivent un trajet en croissant dont la concavité embrasse la face latérale du rectum, mais la vessie étant érigée en avant et en haut, leur direction est antéro-postérieure.

La 4^e branche sacrée, plus grêle que la précédente, émet deux branches pour le ganglion hypogastrique. Elles y aboutissent vers les angles postéro-supérieur et postéro-inférieur.

b) Rameaux efférents du Ganglion Hypogastrique

De différents points du ganglion rayonnent des branches nerveuses qui vont au rectum, au vagin, à la vessie, à l'utérus.

1) INNERVATION DU RECTUM. — Le ganglion fournit à la portion terminale du gros intestin trois groupes de filets nerveux (7, planches 1 et 2) : les nerfs supérieurs, les nerfs moyens, les nerfs inférieurs.

a) *Les nerfs supérieurs* partent de l'angle postéro-inférieur du ganglion. Ce sont deux petits rameaux qui se fusionnent en un filet unique. Celui-ci se porte à la portion dorsale du rectum, s'anastomose avec le filet homologue venu du côté opposé et entre en relation avec les nerfs moyens, constituant ainsi une petite arcade nerveuse complète.

b) *Les nerfs moyens* émanent du bord inférieur et de la face interne du ganglion ; très courts, ils pénètrent dans les tuniques rectales.

c) *Les nerfs inférieurs* sont de petits filets originaires de la partie antérieure et inférieure du ganglion. Parmi ces nerfs, un rameau (7, planche 1) plus volumineux suit la face antéro-latérale du rectum et se perd dans les tuniques rectales au moment où le rectum traverse le plancher pelvien.

2) INNERVATION DE LA VESSIE ET DU VAGIN. — Le bord antérieur du ganglion hypogastrique émet de nombreux et très importants rameaux qui, du point où ils s'individualisent, se partagent en deux plans bien distincts : un plan externe, assurant l'innervation du vagin et de la vessie ; un plan interne, réservé à l'utérus.

Presque aussitôt après leur origine, les nerfs du plan externe ou nerfs vagino-vésicaux (8, planche 1) s'organisent en un plexus à mailles allongées, semées de petits renflements lamelleux et qui s'applique sur le dôme vaginal. Il est recouvert en dehors par un riche plexus veineux vagino-vésical. Les branches nerveuses et les éléments veineux s'unissent et se confondent en un véritable plexus vasculo-nerveux très dense, puis les mailles nerveuses s'étirent et abandonnent 2 ou 3 petits filets très courts. Ce sont *les nerfs inférieurs de l'uretère* (9, planches 1 et 2).

Une série de rameaux nerveux passant entre la paroi du vagin en dedans et le plexus veineux va-

gino-vésical en dehors, vont se porter vers la corne postérieure de la vessie, au point d'abouchement de l'uretère. Leur trajet est nettement externe par rapport à ce dernier. L'un de ces nerfs, passant tout contre l'utérus, presque au niveau des cornes utérines, où *nerf uretéro-vésical externe* (10, planche 1).

Toujours en dehors de l'uretère, de nombreux filets nerveux vont se porter sur la paroi externe et sur le dôme du vagin. Ils présentent entre eux de fréquentes anastomoses. Cet aspect leur a fait donner par certains auteurs le nom de plexus vaginal (11, planche 1). En dedans de l'uretère, en revanche, l'innervation de l'espace inter-vésico vaginal est assez pauvre. On n'y trouve que quelques petits filets nerveux et un rameau plus volumineux qui se termine en dedans de l'uretère. C'est le *nerf uretéro-vésical interne* de Latarjet (12, planches 1 et 2). Il est fréquemment relié au nerf uretéro-vésical externe par une anse nerveuse (13, planches 1 et 2) jetée en avant de l'uretère à son point d'abouchement vésical. La convexité de cette anse donne à la vessie quelques filets très ténus.

De petites branches nerveuses très fines peuvent aussi relier les nerfs urétéraux internes à l'isthme de l'utérus. Ils sont trop peu importants pour qu'on puisse y voir, comme Valentin, un plexus utérin antérieur.

3) INNERVATION DE L'UTÉRUS. — Outre le rameau nerveux isolé passant directement du nerf hypogastrique aux parties latérales de l'utérus (4, planches

1 et 2), il existe de nombreux nerfs utérins constituant le plan interne des nerfs issus du bord antérieur du ganglion. Ils se détachent de l'angle antéro-supérieur et du bord antérieur du ganglion pour aborder obliquement les couches musculaires de l'utérus. Ce sont des formations nerveuses extrêmement denses. L'abondance du tissu connectif qui englobe ces nerfs les fait apparaître comme deux fortes lames conjonctivo-nerveuses (14, planche 2) qui se tendent lorsqu'on soumet l'utérus à un mouvement de bascule en avant. Ces deux lames sont situées en arrière et au-dessous de l'artère utérine et de ses branches. Elles abordent l'utérus au niveau de l'isthme.

La préparation de ces deux lames nerveuses, la dissociation minutieuse de leurs éléments constitutifs montrent la diversité d'origine et de répartition des nerfs utérins. Quelques rares filets proviennent, avec le long rameau, déjà signalé, du nerf hypogastrique, mais le groupe de beaucoup le plus important provient du ganglion. Les nerfs de ce groupe se dirigent en avant et en dedans pour arriver à la partie postérieure du bord latéral de l'utérus. Les rameaux les plus nombreux et les plus gros vont assurer l'innervation de la moitié inférieure du corps utérin, de l'isthme et du col. Des filets plus rares et plus grêles vont s'élever le long des faces latérales de l'utérus presque au niveau des cornes utérines où ils viennent s'anastomoser avec des nerfs émanés du plexus ovarique.

En effet, lorsqu'on dissèque un utérus gravide, où

les nerfs suivent la règle générale de l'hypertrophie de l'organe pendant la grossesse, on voit très nettement un groupe nerveux, qui passe presque inaperçu chez la femme non enceinte, et qui chemine sur les bords latéraux de l'utérus. Il constitue, dans ce cas, le groupe des nerfs moyens que nous avons décrit précédemment, qui monte avec l'artère utérine sur les bords externes de la matrice. Ces nerfs, d'abord dissociés en mailles plus ou moins larges qui accompagnent d'une façon intime la course artérielle, se condensent vite en deux rameaux nerveux, un antérieur, un postérieur par rapport à l'artère utérine.

Le nerf antérieur est de beaucoup le plus volumineux. Ces deux nerfs émettent de nombreuses branches qui plongent dans le muscle utérin. Arrivés au nœud du ligament large, c'est-à-dire au point de confluence des trois ailerons : antérieur, moyen et postérieur de ce ligament, ils viennent se terminer dans un lacis nerveux d'apparence ganglionnaire qui est plaqué contre la partie supérieure du bord latéral de l'utérus.

Cette lame nerveuse émet de nombreuses branches qui se rendent, d'une part, aux faces antérieure et postérieure de la matrice, et, d'autre part, à l'ovaire. Elles semblent suivre le ligament utéro-ovarien, de l'origine du ligament rond, qui frappe par la richesse de son innervation, à la trompe.

Les filets tubaires sont grêles, s'échelonnent sur toute la longueur de l'aileron supérieur du ligament large et semblent suivre d'assez près la distribution des artères de la trompe. Cette lame nerveuse, située

au faite du ligament large, s'anastomose par plusieurs rameaux (3 ou 4) avec les filets qui descendent du sympathique lombaire en suivant le plexus pampiniforme et le ligament infundibulo-pelvien. Ces nerfs utérins sont comme les vaisseaux du corps rapidement ancrés dans le muscle. Ils ne s'attardent pas à sa surface et, s'il existe un lacis sous-séreux, les branches émanées de ce réseau sont courtes et ne permettent pas de pousser loin l'isolement des branches collatérales et terminales.

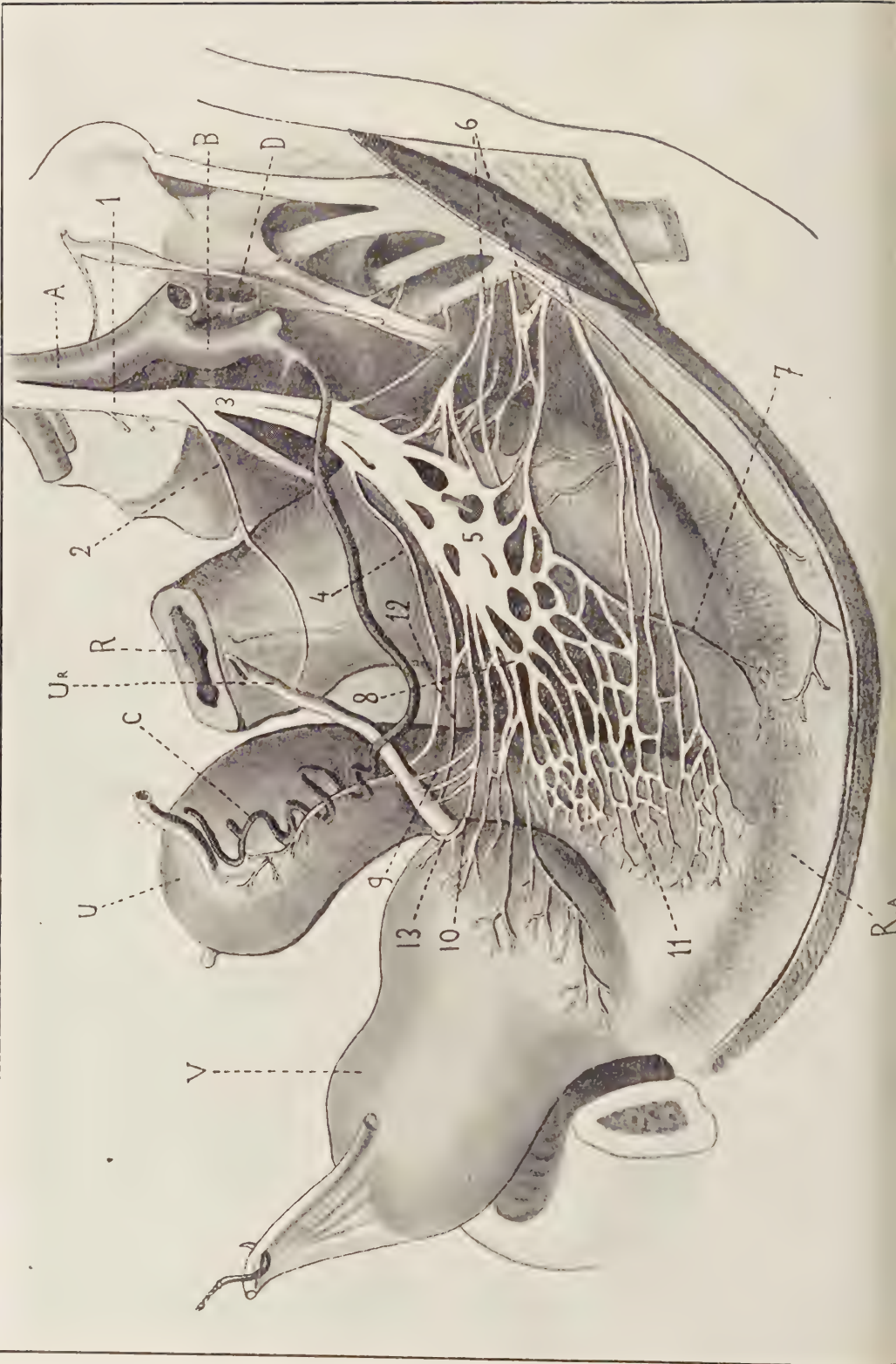
LÉGENDE

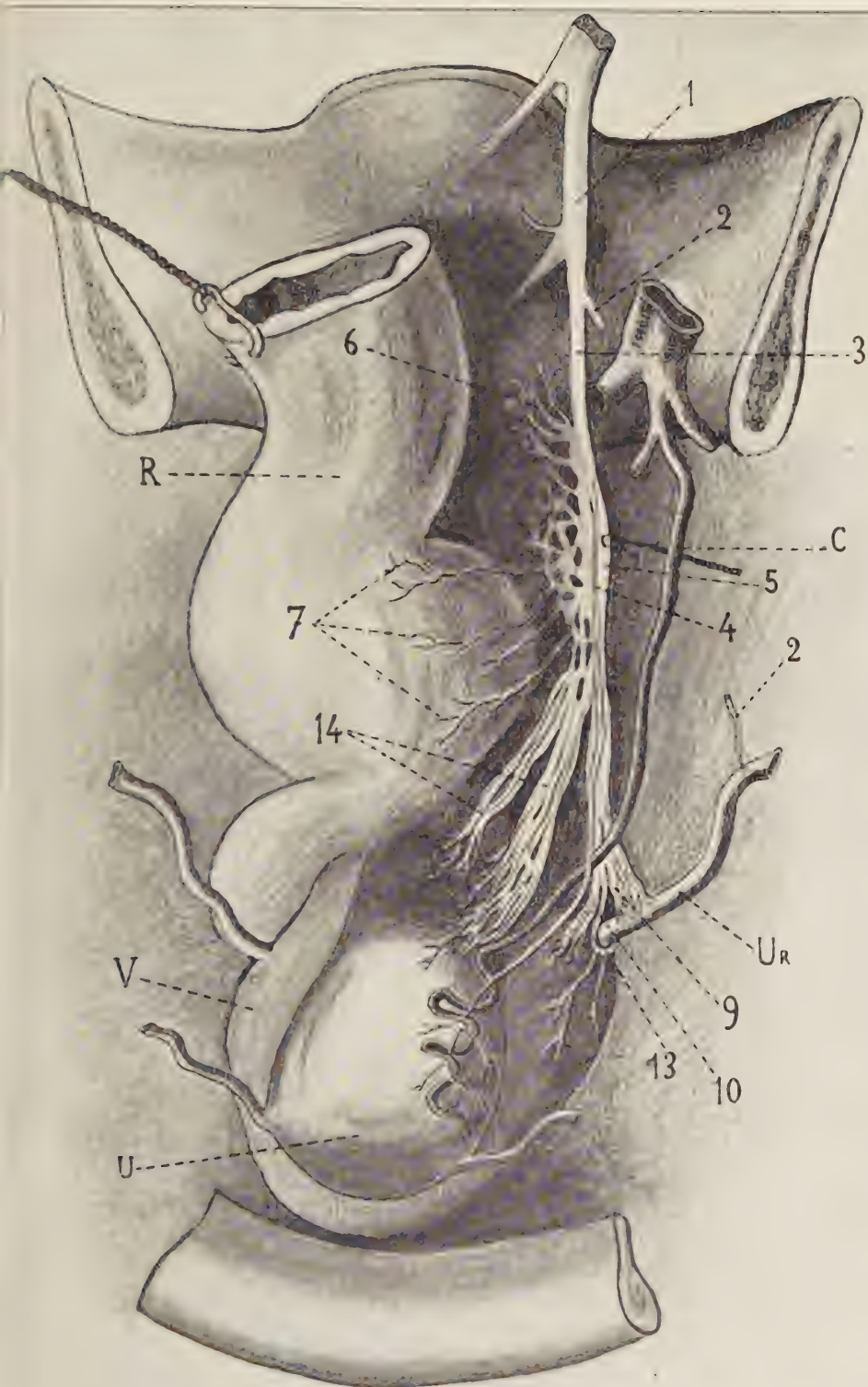
Planche I. — Vue latérale du Plexus hypogastrique gauche

Planche II. — Vue de face du Plexus hypogastrique gauche

A. Artère iliaque primitive gauche.	1 Nerf présacré.
B. Artère hypogastrique.	2 Nerf urétéral principal.
C. Artère utérine.	3 Nerf hypogastrique.
D. Veine iliaque primitive gauche.	4 Nerf latéral de l'utérus.
V. Vessie.	5 Ganglion hypogastrique.
U. Utérus.	6 Anastomoses avec le plexus sacré
R. Rectum.	7 Nerf du rectum.
U R. Uretère.	8 Nerfs vagino-vésicaux.
R A. Releveur de l'anus	9 Nerf inférieur de l'uretère.
	10 Nerf urétéro-vésical externe.
	11 Plexus vaginal.
	12 Nerf urétéro-vésical interne.
	13 Anse nerveuse.
	14 Lames de nerfs utérins.

Dans la planche II, le ganglion est érigné en dehors. L'uretère a été écarté de l'artère utérine.





B

Topographie du Ganglion Hypogastrique

Au point de vue topographique et chirurgical, on peut envisager successivement les rapports du ganglion hypogastrique avec :

- 1° Les ligaments de l'utérus ;
- 2° L'uretère ;
- 3° Les organes du petit bassin ;
- 4° Les vaisseaux génito-vésicaux.

1) *Rapports du ganglion hypogastrique avec les ligaments de l'utérus.* — Le bord antérieur du ganglion hypogastrique se trouve en arrière de la base du ligament large ou paramètre, environ à un centimètre et demi en arrière du croisement de l'artère utérine et de l'uretère. La partie antérieure de la face interne et du bord supérieur du ganglion hypogastrique est en rapport intime avec les ligaments utéro-sacrés. Par conséquent cette partie du ganglion est comprise dans l'épaisseur du repli péritonéal qui circonscrit l'orifice supérieur du cul de

sac de Douglas. On voit ainsi que le ganglion hypogastrique risque d'être lésé dans la section des ligaments utéro-sacrés au cours de l'hystérectomie abdominale totale.

2° *Rapports du ganglion hypogastrique avec l'uretère.* — Comme nous l'avons vu, la portion rétro-ligamentaire de l'uretère pelvien croise en X le bord supérieur du ganglion qui est immédiatement sous-jacent à sa course. Donc l'uretère sera un guide précieux pour la découverte de la lame ganglionnaire, et, au cours de l'opération de Wertheim, la dénudation de l'uretère conduira fatalement sur la lame nerveuse.

3° *Rapports du ganglion hypogastrique avec les organes du petit bassin.* — Le ganglion est plaqué dans sa plus grande partie contre les faces latérales du rectum auquel il répond par sa face interne.

Son bord antérieur se trouve à environ 15 millimètres en arrière et un peu en dehors de l'isthme de l'utérus et du dôme vaginal.

4° *Rapports du ganglion hypogastrique avec les vaisseaux génito-vésicaux.* — Le ganglion hypogastrique est toujours situé à la face interne des lames vasculaires génito-vésicales. Par conséquent l'artère utérine chemine d'abord en dehors de la face externe du ganglion. Elle s'en rapproche peu à peu et croise le bord antérieur de la lame nerveuse de dehors en dedans à une certaine distance de ce bord un peu après son entrée dans la base du ligament large.

Il existe toujours un plan de clivage entre les vaisseaux et la lame ganglionnaire, ce qui permet de la récliner en dehors et en avant.

DEUXIEME PARTIE

Relations du Plexus Hypogastrique avec les Troubles Vésicaux consécutifs à l'Opération de Wertheim

Il n'entre pas dans le cadre de cette étude d'exposer le détail des nombreux modes d'hystérectomie. Il semble intéressant, toutefois, de retracer la genèse des idées qui ont eu pour expression les travaux de Wertheim. La technique du chirurgien allemand sera brièvement exposée ici, parce que, basée sur l'excision large, c'est surtout elle qui produit ces troubles vésicaux dont l'étude fera l'objet d'une partie de ce travail.

I. — Historique

Vieille de plus de trois siècles, l'hystérectomie abdominale pour cancer de l'utérus ne fut d'abord tentée que par des opérateurs exceptionnellement har-

dis. Ouvrir le péritoine était alors un acte de redoutable témérité. En réalité, l'époque est toute récente où une technique opératoire réglée avec précision, étayée sur des indications nettement formulées, la rendit courante dans la pratique chirurgicale moderne. C'est une opération contemporaine par excellence et particulièrement à l'ordre du jour.

En 1560, par une intervention restée sans écho, André de la Croix, le premier, enlève un utérus avec carcinome.

A la fin du XVIII^e siècle, Wrisberg et Monteggia essayent de préconiser l'extirpation systématique de l'utérus pour cas de cancer. Leurs essais, conduits avec trop de témérité et sans méthode, ne sont pas retenus.

En 1814, Guiberlet propose l'extirpation de l'utérus par laparatomie. L'abdomen est incisé suivant la ligne blanche, un aide glisse sa main bien huilée dans la cavité de l'abdomen en refoulant les anses intestinales. Avec un instrument spécial en forme de coupe placé dans le vagin, un second aide tire et tend fortement les parties molles qui unissent l'utérus aux organes voisins. Ce sont ces tissus que l'opérateur sectionne par la plaie abdominale en employant le scalpel. Simultanément le premier aide comprime l'artère iliaque jusqu'à ce que tous les vaisseaux soient liés.

Velpeau rapporte qu'en 1825, Langenbeck, le premier, pratiqua, mais sans aucun succès, l'ablation totale d'un utérus cancéreux selon la méthode de Guiberlet.

En 1822, Sautern, à Constance, en 1828, Blundell, en Angleterre, et en 1829, Récamier, en France, pratiquent l'ablation du cancer utérin par la voie vaginale. D'ailleurs les deux modes d'hystérectomie vaginale et abdominale évoluent simultanément. La méthode de Récamier va faire de nombreux adeptes parce que, le premier, il apporte dans toutes ses interventions une hémostase soignée. En 1830, Delpech fait une opération mixte par la voie abdominale et vaginale, méthode pratiquée jusqu'en 1838.

La technique précise de Delpech et de Récamier supprime l'hémorragie, à laquelle on attribuait la grande mortalité chez les opérées. Mais les cas mortels restent nombreux, par suite de la septicémie.

Dès lors, toute intervention chirurgicale pour ablation de l'utérus est jugée dangereuse. Quarante années vont passer, venant clore cette première grande période de l'histoire de l'hystérectomie abdominale, avant que l'anesthésie et surtout l'antisepsie ne permettent à Freund, en 1878, de réaliser sa première hystérectomie abdominale totale.

Le chirurgien strasbourgeois fait paraître dans le *Centralblatt für Gynäkologie*, n° 12, son travail sur « Eine neue Methode des Extirpation des ganzen Uterus » ouvrant ainsi la véritable période initiale de l'hystérectomie abdominale totale.

Deux points intéressants dominent sa technique. Le premier, c'est la notion « des pédicules ». Comme dans la technique actuelle, Freund lie les pédicules de chaque côté, le fil inférieur étreignant l'artère utérine. Le second, c'est l'ouverture large indispensa-

ble pour avoir du jour sur la région. Mais cette nécessité de « voir clair » est encore exagérée par Crédé, de Dresde, qui, dès 1878, pratique la résection d'une partie de la paroi pelvienne.

Sur dix sujets cancéreux opérés par Freund, sept succombent. Freund adopte alors les modifications que lui proposent Bardenheuer et Rydigier et il opère 10 nouveaux cas.

En 1881, Hegar et Kaltenbach publient 93 cas d'hystérectomie abdominale totale. Mais les résultats sont des plus défavorables, comme le montrent Baum, Mickulicz, Ahlfeld, Bardenheuer, dans une série d'articles.

Duncan, en 1885, relevait sur 137 cas une mortalité de 72 %.

Devant de tels insuccès l'hystérectomie abdominale est abandonnée et remplacée par l'hystérectomie vaginale dont la technique se perfectionne toujours.

Cependant, en 1904, Freund pouvait, avec orgueil, montrer une femme opérée en juin 1878, pour cancer du col, soit une survie de 26 ans.

C'est là, dit Forgue, un cas désormais historique.

A cette période d'abandon de l'hystérectomie abdominale succède une renaissance que fait comprendre le perfectionnement de la laparatomie en général. La remise en honneur de l'hystérectomie abdominale s'étend de 1898 à nos jours.

En 1895, Kumpf déjà pratique une hystérectomie qui est bien le procédé actuel de Wertheim. Riess complète cette technique en préconisant l'extirpa-

tion des ganglions régionaux, le dégagement des uretères. Ce dernier point sera le souci constant des chirurgiens qui traitent la question. Clarke, de Baltimore, insiste sur la fréquence des blessures des uretères. Peiser, de Breslau, les cathétérise pour en rendre la dissection plus facile. En même temps, Clarke réalise le premier l'ablation des paramètres infiltrés.

1898. C'est l'année de Wertheim. Mais ses prédécesseurs ont déjà pratiqué la dissection des uretères, l'ablation du paramètre, la ligature des pédicules. Quel va donc être son rôle ? Et pourquoi Wertheim a-t-il attaché son nom à l'ensemble de ces pratiques opératoires ? à l' « évidemment pelvien » ? C'est qu'il a su rassembler des idées un peu éparses, choisies dans chaque technique. Il a créé ainsi, avec une minutie remarquable et une méthode mathématique, une technique opératoire, dominée par deux grands faits : la dissection systématique des uretères, l'excision méthodique des paramètres, technique considérée dans la période actuelle comme la plus sûre dans les cas où l'on peut tenter l'extirpation radicale.

En France, Pasquier soutient que Montprofit, d'Angers, a pratiqué l'hystérectomie abdominale totale en 1895. On admet, en général, que cette opération a été faite chez nous pour la première fois par Terrier en 1896. Elle se vulgarise très vite. En 1900, au Congrès international de Paris, Richelot fait un rapport sur cette question.

Peau la pratiquait suivant la voie abdomino-vaginale. Segard emploie le procédé américain, Doyen procédait à son opération en commençant par désin-

sérer le vagin, en l'attaquant en arrière, pour ne sectionner qu'après le ligament large.

Faure a apporté une note nouvelle en procédant à la section médiane de l'utérus.

Au Congrès de Bruxelles de 1905, Kocher expose la supériorité du procédé de Wertheim.

Faure, en 1906, en précise les indications à la Société de Chirurgie de Paris. Delagennière et Pozzi s'occupent de la question.

A Lyon, Auguste Pollosson reprend, en 1904, la méthode de Wertheim avec les modifications de la technique moderne. En 1905, il publie ses premiers résultats dans la *Revue de Gynécologie*, et, de 1904 à 1908, combattant de haute lutte le cancer utérin, il pratique 235 opérations selon la méthode de Wertheim. Grâce aux nombreux travaux du Professeur Pollosson, la technique de Wertheim a maintenant droit de cité à Lyon.

En 1916, à la Société de Chirurgie de Lyon, Albertin Goullioud et Tixier discutent les indications et la technique opératoire du chirurgien allemand.

II. — L'Opération de Wertheim

Elle est fondée sur le principe qu'un cancer doit s'enlever en bloc, en vase clos, pour éviter toute inoculation opératoire. On peut schématiquement la diviser en trois stades qui chacun se décompose en différents temps.

Dans un premier stade on aborde le néoplasme.

1^{er} temps. — Incision des plans anatomiques et reconnaissance de l'utérus et de ses annexes.

2^e temps. — Isolement du champ opératoire. — Hémostase.

Dans un deuxième stade on isole le néoplasme.

1^{er} temps. — Section des ligaments infundibulo-pelviens et du ligament large.

2^e temps. — Isolement de l'uretère et de la vessie. Ligature de l'utérine. Extirpation des ganglions.

3^e temps. — Décollement du péritoine. Incision des replis utéro-sacrés.

Le détail de ces différents temps, par lesquels se trouve réalisé l'isolement du néoplasme, sera exposé au moment de l'étude expérimentale et clinique des troubles vésicaux, car c'est au cours de ces temps opératoires que peuvent se produire les lésions nerveuses qui les occasionnent.

Dans un troisième et dernier stade on enlève le néoplasme.

1^{er} temps. — Libération du vagin.

2^e temps. — Section.

3^e temps. — Drainage à la Mickulicz.

Enfin péritonisation et suture.

III. — Etude Expérimentale et Clinique des Troubles Vésicaux Post-Opératoires

Les troubles vésicaux consécutifs à l'hystérectomie abdominale totale et spécialement au Wertheim, sont un fait d'observation dans les services de gynécologie.

Après l'hystérectomie abdominale totale, il peut s'installer une parésie du réservoir urinaire. Cette parésie se traduit cliniquement par deux symptômes.

Ou bien on observe de la rétention qui cède souvent au bout de quelques jours, mais peut aussi persister et se compliquer d'une élévation de température, de troubles vésicaux marqués et de cystite franche, ou, complication de bien moindre gravité, on peut observer de l'incontinence qui apparaît de 6 à 8 jours après l'intervention. L'incontinence disparaît le plus souvent en peu de jours, mais sa persistance a pu être constatée plusieurs fois pendant une ou deux années chez les opérées (Richelot).

Mercadé, dans son ouvrage « La période post-opératoire » (Paris, 1910) étudiant les complications consécutives à l'hystérectomie abdominale, s'exprime ainsi : « Les rapports directs qui existent entre la vessie et l'utérus, les atteintes portées par l'hystérectomie à la vessie nous font prévoir les retentissements possibles de l'opération sur les fonctions vésicales ultérieures. La cystite en est le plus connu. La cystite post-opératoire n'a pas encore suffisamment attiré l'attention des chirurgiens français et pourtant, c'est une complication sérieuse qui a fait l'objet à l'étranger de certains travaux.

C'est surtout en gynécologie, et principalement après l'hystérectomie abdominale totale qu'on l'observe. L'opération de Wertheim fournit un pourcentage très sérieux, puisque, d'après Tausig, on l'observerait dans 64 % des cas ».

Dans le relevé de 450 observations d'hystérectomies abdominales totales, nous avons pu constater 60 cas très nets de troubles vésicaux. Ces troubles cependant sont beaucoup plus fréquents, et si notre pourcentage est peu élevé, c'est que ces troubles vésicaux, dans la plupart des cas, n'ont pas été notés.

Nous produisons ci-après les observations les plus typiques que nous ayons pu rassembler et qui nous semblent bien faire ressortir les deux symptômes de parésie vésicale :

Rétention d'une part — Incontinence d'autre part.

Observations pour Cas de Rétention et de Cystite

Rétention.

OBSERVATION I (M. le Professeur TIXIER)

G..., Marie, 61 ans. Fibrome utérin. Hystérectomie abdominale totale pratiquée le 26 octobre 1906.

La malade présente le 13 novembre, sans jamais avoir été sondée, des phénomènes de cystite à surveiller.

OBSERVATION II (M. le Professeur TIXIER)

T..., 45 ans. Entrée le 4 février 1908.

Fibrome utérin. Hystérectomie abdominale totale pratiquée le 15 mars 1908.

La malade a dû subir, après l'hystérectomie, trois cathétérismes de la vessie. Pendant les quelques jours qui succèdent, elle présente des phénomènes de cystite qui disparaissent au bout de trois jours.

Mais la malade continue à se plaindre de violentes douleurs ventrales et lombaires. Les urines sont examinées le 6 avril 1908. On constate une abondante pyurie.

Quelques jours après les urines restent louches, mucopurulentes et on observe de la prostration, de la fièvre, du délire, de la diarrhée, des vomissements. Comme on ne peut rien trouver, en dehors des troubles urinaires, pour expliquer la fièvre, on fait une néphrotomie droite. L'explication des phénomènes urinaires que présente la malade n'est pas fournie par l'opération.

La malade sort du service.

OBSERVATION III (M. le Professeur TIXIER)

A..., Julie, 59 ans. Entrée le 2 octobre 1909.

Néoplasme du corps utérin. Hystérectomie abdominale totale pratiquée le 11 octobre 1909.

On observe, après l'intervention, de la cystite qui cède au bout de quelques jours.

OBSERVATION IV (M. le Professeur TIXIER)

B., Marie, 41 ans. Entrée le 24 novembre 1910.

Utérus fibromateux et néoplasme du col.

Opération de Wertheim pratiquée le 1^{er} décembre 1910.

L'uretère est entourée d'une gangue néoplasique. On pousse le décollement de la vessie très loin en bas. Le 20 décembre, la malade présente un peu d'œdème des membres inférieurs. On la sonde alors deux fois par jour pour vider la vessie qui fait de la rétention. On pratique le lavage en même temps.

23 décembre. — L'œdème des membres intérieurs a disparu depuis qu'on sonde et qu'on lave la vessie.

Sortie le 30 décembre.

OBSERVATION V (M. le Professeur POLLOSSON)

R... Entrée le 27 février 1911.

Opération de Wertheim le 1^{er} mars, pour néoplasme du col.

Rétention. Le 30 mars, on met une sonde à demeure.

Sort le 3 avril.

OBSERVATION VI (M. le Professeur POLLOSSON)

M..., 66 ans. Entrée le 23 mai 1912.

On pratique l'opération de Wertheim le 29 mai, pour un néoplasme du col.

La malade part le 27 juin, mais avec des urines troubles et de la rétention d'urine.

OBSERVATION VII (M. le Professeur POLLOSSON)

G..., 55 ans. Entrée le 26 janvier 1913.

Néoplasme du col. Opération de Wertheim.

A la suite de l'opération, la malade présente, dès le soir, une anurie absolue.

Le premier cathétérisme ne retire que quelques gouttes d'urine.

L'on ne retire plus, ensuite, la moindre goutte d'urine.

Le quatrième jour après l'intervention, amélioration légère, sans reprise de la miction.

La malade meurt, sans phénomènes nouveaux, au début du 6^e jour.

L'examen post mortem des uretères permet de constater une dilatation, surtout à l'uretère gauche. Le droit est congestionné. La dissection minutieuse sur tout le trajet des uretères, jusqu'à l'abouchement dans la vessie, n'a relevé aucune lésion et a montré une bonne péritonisation, ainsi qu'un résultat opératoire excellent.

OBSERVATION VIII (M. le Docteur GOULLIoud)

V..., 36 ans. Entrée le 10 septembre 1902.

Hystérectomie abdominale totale pour fibrome utérin.
Opérée le 16.

Du 17 au 24 septembre, rétention qui cède avec la sonde.

OBSERVATION IX (M. le Docteur GOULLIoud)

T..., 43 ans. Entrée le 20 mai 1903.

Hystérectomie abdominale totale pour fibrome pratiquée le 27 mai 1903.

Section et ligature en deux pédicules de chaque côté des rameaux utérins. Le décollement du péritoine est poussé depuis les faces antérieure et postérieure du vagin jusqu'au dessous du col.

Le 4 juin, cystite. Le 5, on commence des lavages vésicaux au nitrate d'argent.

OBSERVATION X (M. le Docteur GOULLIQUOUD)

D..., 38 ans. Entrée le 3 mars 1906.

Hystérectomie abdominale totale pratiquée le 8 mars.

Rétention. Sondée jusqu'au 15 mars.

OBSERVATION XI (M. le Docteur GOULLIQUOUD)

A..., 50 ans. Entrée le 6 mars 1912.

Opération de Wertheim le 14 mars.

Décollement vésico-vaginal difficile. Décollement difficile de nombreuses fongosités sur les faces latérales du vagin.

Rétention qui cède au bout de quelques jours.

OBSERVATION XII (M. le Docteur GOULLIQUOUD)

T..., 39 ans. Entrée le 6 mai 1914.

Fibrome utérin. Hystérectomie abdominale totale le 22 mai.

Rétention persistante.

OBSERVATION XIII (M. le Professeur POLLOSSON)

P..., 30 ans. Entrée le 29 septembre 1911.

On pratique l'opération de Wertheim pour néoplasme du col le 19 octobre. Le 21, on place une sonde à demeure qu'on enlève le 24. La sonde est remise le 26 et enlevée le 1^{er} novembre. On pratique des lavages de vessie chauds le 2 novembre. La malade sort le 5.

Incontinence

OBSERVATION I (M. le Professeur TIXIER)

F..., Marie. Entrée le 6 juin 1906. Cancer de l'utérus. Hystérectomie abdominale totale. Huit jours après l'intervention, pertes d'urine fréquentes et rapprochées. Mort.

OBSERVATION II (M. le Docteur GOULLIQUET)

L..., 46 ans. Entrée le 24 juin 1910. Néoplasme du col. Opération de Wertheim le 1^{er} juillet. La dissection de l'uretère qui présentait une gangue néoplasique a été très délicate. Le 13 juillet, la malade perd ses urines.

OBSERVATION III (M. le Professeur POLLOSSON)

R..., 34 ans. Entrée le 26 juillet 1910. Opérée le 27 (Wertheim) pour néoplasme du col. La dissection de

l'uretère gauche a été difficile. La malade perd ses urines le 29. Le 1^{er} août, on la sonde et on ne trouve pas d'urine dans la vessie.

OBSERVATION IV (M. le Professeur POLLOSSON)

B..., 52 ans. Entrée le 9 mars 1911 pour un néoplasme du col. On pratique l'opération de Wertheim le 11. La malade perd ses urines le 16 et les jours suivants. Elle sort le 1^{er} avril.

OBSERVATION V (M. le Professeur POLLOSSON)

F..., 67 ans. Entrée le 9 mars 1911. On pratique l'opération de Wertheim le 9, pour néoplasme du col. Le 10, la malade perd ses urines. Décédée le 16.

OBSERVATION VI (M. le Professeur POLLOSSON)

T..., 41 ans. Entrée le 17 juillet 1912. Opérée le 22 juillet, pour un néoplasme du col (Wertheim). Perd ses urines le 30 juillet.

OBSERVATION VII (M. le Professeur POLLOSSON)

C..., 38 ans. Entrée le 12 février 1912. Néoplasme du col. Opération de Wertheim le 14 février. La malade perd ses urines le 19.

OBSERVATION VIII (M. le Docteur GOULLIQUET)

V..., 38 ans. Entrée le 28 juillet 1913. Néoplasme du col. Opération de Wertheim le 31. Perd ses urines le 5 août.

Les causes de la rétention et de l'incontinence post-opératoires ont été interprétées de diverses façons.

Si nous laissons de côté les accidents consécutifs à une lésion des parois vésicales, ou à l'ischémie vésicale que peuvent produire les ligatures, il reste deux explications possibles des troubles de la miction :

1° Le changement de la statique vésicale résultant de l'intervention ;

2° L'énervation opératoire plus ou moins complète du réservoir urinaire, la section nerveuse du ganglion hypogastrique et de ses branches vésicales et peut-être l'élongation des nerfs hypogastriques et des anastomoses sacrées.

Il n'est pas douteux que l'ablation du bloc utérin change complètement la statique vésicale. Le réservoir urinaire, plus large chez la femme que chez l'homme, est soutenu en arrière par la partie supérieure de la paroi antérieure du vagin, par le col et par le corps utérins. Ces différents éléments de soutien étant supprimés par l'hystérectomie abdominale totale, la vessie s'affaisse sur le plancher pelvien. La

perte des points d'appui postérieurs peut expliquer certains cas de parésie vésicale, d'ailleurs peu durables, qui exigent le cathétérisme de la vessie pendant quelques jours.

Il se peut aussi que les manœuvres chirurgicales, sans que les nerfs propres de la vessie soient sectionnés, intéressent le fonctionnement de l'appareil nerveux en provoquant son élongation ou sa contusion, phénomènes dont les conséquences peuvent sans doute n'être que passagères.

A côté de ces troubles mictionnels transitoires, il en est de plus graves et de plus durables, caractérisés surtout par la rétention compliquée de cystite plus ou moins rebelle. Ces troubles peuvent relever d'une énervation de l'appareil urinaire ou de sections nerveuses. Dans ce cas, il est nécessaire, pour bien interpréter ces troubles, de bien connaître le rôle que jouent les nerfs hypogastriques dans la continence vésicale et l'expulsion de l'urine.

De nombreux travaux ont été entrepris à ce sujet :

Gianuzzi (in *Journal de Physiologie*, de 1863) montre qu'une excitation de la moelle, au niveau de la partie inférieure de la troisième lombaire, produit une contraction de la vessie qui cesse après section des nerfs hypogastriques.

Sokowin (in *Pflügers Archiv*, de 1872), établit que l'excitation du bout périphérique des nerfs hypogastriques, préalablement sectionnés, détermine la contraction vésicale.

Courtade et Guyon (in *Archives de Physiologie*, 1896) publient que l'excitation du nerf hypogastri-

que dans sa continuité produit une contraction du corps et du col vésicaux, que les nerfs hypogastriques n'ont d'action directe que sur les fibres circulaires de la vessie, agissant ainsi surtout sur la tonicité du col.

Pratiquant l'excitation des nerfs sacrés dans leur continuité, ils montrent que cette excitation détermine une contraction vésicale, surtout au niveau du corps. Après section, l'excitation du bout périphérique donne encore une contraction très forte des muscles longitudinaux de la vessie, sans aucun raccourcissement des muscles circulaires.

Selon ces auteurs, le nerf sacré a non seulement une action distincte, mais encore antagoniste de celle de l'hypogastrique.

La contraction produite par le nerf sacré d'origine médullaire est brusque ; celle que produit l'hypogastrique, d'origine sympathique, est beaucoup plus lente.

Zeissl (in *Pflügers-Archiv*, 1893-1894) admet que les nerfs hypogastriques, moteurs de la couche circulaire, sont inhibiteurs de la couche longitudinale, et que les nerfs sacrés, moteurs de la couche longitudinale, sont inhibiteurs de la couche circulaire. Il montre que la section de deux hypogastriques ne détermine pas l'écoulement de l'urine de la vessie préalablement remplie, et que l'ouverture de celle-ci n'est produite que par un acte autonome du sphincter, le nerf hypogastrique ne faisant qu'accroître la fermeture tonique de la vessie.

Dans deux articles du *Lyon Chirurgical* des 1^{er} no-

vembre et 1^{er} décembre 1913, (Etude sur les voies d'abord chirurgical du plexus hypogastrique et de son ganglion), Rochet et Latarjet montrent, par une série de recherches expérimentales, la haute importance des lésions portant sur les éléments du plexus hypogastrique, et leur relation avec les troubles vésicaux.

« Les nerfs hypogastriques, disent-ils, représentent une voie importante, peut-être la plus importante de la sensibilité vésicale ».

L'expérimentation faite par eux sur le chien établit nettement la part respective des divers éléments du plexus hypogastrique dans les troubles vésicaux.

Ils constatent que :

1° L'extirpation bilatérale du ganglion hypogastrique, les branches afférentes et efférentes restant intactes, supprime la miction. L'animal supporte bien l'intervention et se rétablit rapidement. La vessie se distend, devient énorme, les muscles du corps vésical sont paralysés, il y a émission spontanée d'urine par regorgement ; en même temps s'installent les signes d'intoxication urineuse : manque d'appétit, vomissements.

L'expérimentation sur trois chiens produit des résultats identiques.

2° L'extirpation unilatérale du ganglion hypogastrique, les branches restant intactes, amène également, au bout d'une quinzaine de jours, une grosse distension vésicale avec de petits jets spontanés d'urine par regorgement. La rétention complète apparaît toutefois plus lentement.

3° Si l'on coupe le nerf hypogastrique de chaque côté, sans toucher au ganglion, on voit que l'animal perd ses urines, et l'autopsie montre une vessie vide.

Ces symptômes obtenus expérimentalement sont les mêmes que ceux que l'on observe dans la clinique humaine. Ils se produisent dans l'opération de Wertheim, pendant le deuxième stade opératoire ; c'est au cours de ce stade d'isolement du cancer que les éléments du plexus hypogastrique peuvent être spécialement exposés à des blessures chirurgicales.

Connaissant la topographie et la physiologie du plexus hypogastrique, il est utile de rappeler la technique de cet isolement pour bien montrer quels peuvent être les nerfs lésés dans certains cas de troubles vésicaux graves.

L'utérus est maintenu en place par ses ligaments et par le péritoine. Le premier temps du stade d'isolement du cancer utérin comprend la ligature et la section basse des deux ligaments infundibulo-pélviens, du ligament large, jusqu'au ligament rond. L'uretère est alors disséqué en allant du rein vers la vessie. Pour bien isoler l'extrémité inférieure du canal urétéral, Wertheim conseille de tendre en dedans le feuillet profond du ligament large ; l'uretère suit son déplacement. Il faut éviter de serrer l'uretère de trop près pour ne pas léser ses nerfs, ses vaisseaux nourriciers, ce qui provoquerait sans doute la nécrose secondaire ou des troubles du péristaltisme urétéral. L'artère utérine est liée avant qu'elle ait fourni ses branches cervico-vaginales. Dans ce but, Wertheim transperce du doigt le para-

mètre et passe la ligature sur l'artère ainsi soulevée et tendue. La dissection de l'uretère est alors poursuivie dans sa portion vésicale. A ce moment l'utérus ne tient plus que par le péritoine, les replis de Douglas et le vagin. Le cul-de-sac vésico-utérin est incisé et décollé à la compresse aussi loin qu'il est nécessaire ; les replis utéro-sacrés sont sectionnés à gauche et à droite après avoir été tendus par un mouvement de bascule en avant de l'utérus ; les ganglions situés dans l'angle de bifurcation des iliaques sont extirpés.

Il reste alors à mobiliser complètement l'utérus par section du vagin.

Ces différentes manœuvres chirurgicales risquent de produire des lésions du système nerveux.

En réalisant l'isolement de l'utérus, et son extériorisation par traction hors de l'abdomen, le chirurgien s'expose à provoquer l'élongation des nerfs présacrés : le ganglion hypogastrique ne suit pas les mouvements de l'utérus attiré en haut. Il reste amarré aux nerfs présacrés fixés entre le sacrum, à ses anastomoses sacrées et aux organes auxquels il donne ses rameaux. Dans ces manœuvres d'extériorisation, on peut léser le sympathique, représenté par les nerfs présacrés dont la lésion expérimentale agit sur le sphincter ou sur les anastomoses du ganglion hypogastrique avec les racines sacrées qui

agissent sur le *detrusor urinae*. Ces dernières anastomoses sont grêles ; elles sont faciles à rompre. Leur étirement et leur rupture, en supprimant l'influence sacrée, paralysent le muscle vésical.

Des sections nerveuses peuvent également se produire au cours de la dissection des uretères, et les nerfs uretéraux sont alors détruits. Des sections nerveuses peuvent intéresser aussi les branches vésicales du ganglion hypogastrique, lors de l'évidement du paramètre, et pendant le décollement vagino-vésical. Au cours de ce décollement, le chirurgien, s'il s'étend un peu en dehors et en arrière, s'expose à léser, outre les branches vésicales, le ganglion lui-même. Celui-ci, en raison de son aspect fibreux, nacré, brillant, pourra être confondu par l'opérateur, non averti de sa topographie exacte, avec une aponevrose, et sectionné comme tel. Ces différentes lésions, énérvation de l'appareil urinaire, sections nerveuses, élongation, produiront ces troubles que fait bien comprendre la physiologie expérimentale du ganglion hypogastrique et de ses branches. Ces lésions pourront se traduire par ces troubles vésicaux, durables quelquefois ou passagers suivant leur importance : rétention ou incontinence.

Est-il possible de proposer une règle permettant d'éviter ces lésions ?

Il semble difficile d'éviter, au cours de l'opération de Wertheim, la blessure des nerfs vagino-vésicaux. Cette opération est une intervention large, exigée par l'envahissement néoplasique. L'évidement pelvien complet est nécessaire, si l'on veut éviter la récurrence. Toutefois, ce que le chirurgien doit bien savoir, pour

épargner, dans la plus large mesure possible, les branches du ganglion hypogastrique ou ce ganglion lui-même, c'est sa situation exacte dans le pelvis.

Il aura deux excellents points de repère :

1° L'uretère, qui croise en X très allongé le bord supérieur du ganglion hypogastrique, pour se diriger vers les faces latérales de l'utérus et gagner la corne de la vessie où il se termine. Le ganglion, lorsque la vessie est tendue en avant et en haut, se trouve au-dessous de l'uretère.

2° Le pédicule vagino-vésical qui se trouve en dehors de la lame ganglionnaire.

Pour apercevoir le ganglion hypogastrique du côté où il opère, de façon à ne pas le blesser, le chirurgien renversera la vessie du côté opposé, regardera au-dessous de l'uretère et profondément, vers le rectum, qui pourra être au besoin récliné en opposition à l'uretère, il apercevra sur la paroi externe de l'excavation un lacis nerveux blanc, affectant la forme d'un X orienté dans le sens antéro-postérieur. Le milieu de cet X présente une lame tendue de champ plus ou moins fenêtrée. C'est le ganglion. Les branches postérieures de l'X correspondent au point terminal des branches afférentes du ganglion ; les branches antérieures de l'X représentent le point de départ des branches efférentes du ganglion hypogastrique.

Le chirurgien devra enfin pratiquer avec douceur et prudence le décollement vagino-vésical, éviter de prendre largement les tissus qui environnent l'artère utérine, bien isoler cette artère et ses branches vaginales avant de la lier.

CONCLUSIONS

I. — Le ganglion cervical de l'utérus, décrit par Frankenhaüser et Lee, est l'homologue, chez la femme, du ganglion hypogastrique de l'homme.

II. — Les branches afférentes sympathiques de ce ganglion, ses anastomoses avec le plexus sacré, ses branches de distribution rectales, sont les mêmes que celles qui sont décrites chez l'homme.

III. — L'existence des organes génitaux internes de la femme (utérus flanqué de ses deux ligaments larges, trompes utérines et ovaires) modifie la distribution des branches génito-urinaires issues du ganglion hypogastrique.

IV. — Il existe deux groupes principaux de nerfs génito-urinaires :

a) Un groupe externe, subdivisé en deux parties par la course de l'uretère : nerfs vagino-vésicaux externes, nerfs vagino-vésicaux internes. Ces deux catégories de nerfs donnent quelques filets nerveux à la partie terminale de l'uretère.

b) Un groupe interne constitué par les nerfs utérins proprement dits.

V. — Lorsque l'utérus est attiré en dehors de la plaie abdominale, l'uretère est sus-jacent au ganglion hypogastrique, mais sur le même plan que lui. L'artère utérine, d'abord externe par rapport au ganglion, croise en X les branches nerveuses vagino-vésicales et leur devient interne en passant au-dessus d'elles.

La partie antérieure du ganglion hypogastrique, c'est-à-dire celle qui répond à l'émergence des nerfs utérins et vésico-vaginaux est sur le même plan que le col utérin, mais à 2 centimètres environ en dehors.

VI. — C'est là lésion des nerfs vagino-vésicaux qui peut expliquer, dans un grand nombre de cas, les troubles vésicaux consécutifs à l'hystérectomie abdominale totale, et surtout à l'opération de Wertheim. Ces troubles reproduisent assez fidèlement ceux qui sont obtenus par les sections expérimentales du ganglion hypogastrique ou de ses branches (Rochet et Latarjet).

VII. — La blessure des nerfs vagino-vésicaux peut se produire au moment de la libération de l'uretère, dans sa traversée de la base des ligaments larges, ou au moment de la ligature de l'utérine à la partie externe de la base du paramètre, et surtout dans le décollement vésico-vaginal.

VIII. — On ne peut donner aucune règle précise pour éviter la blessure des nerfs vagino-vésicaux au cours de l'opération de Wertheim pour un cancer de l'utérus, qui exige l'évidement pelvien complet.

Dans l'hystérectomie abdominale totale, il est nécessaire de surveiller et d'effectuer avec douceur le décollement vagino-vésical, pour pouvoir récliner facilement en dehors les pédicules vasculo-nerveux postérieurs de la vessie.

Il faut éviter de prendre en masse les tissus qui avoisinent l'artère utérine. On devra, autant que possible, bien isoler cette artère et ses branches vaginales, avant d'effectuer leur ligature.

IX. — Dans le relevé de quatre cent cinquante hystérectomies abdominales totales, nous avons trouvé soixante cas de troubles vésicaux. Le pourcentage ne peut être d'ailleurs établi d'une façon précise, les malades n'ayant pas été spécialement surveillés à ce point de vue.

Vu :

Le Doyen,

HUGOUNENQ.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

A. LATARJET.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 26 Juin 1920.

LE RECTEUR,

PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- A. LATARJET et P. BONNET. — Le Plexus hypogastrique chez l'homme (*Lyon Chirurgical*, Extrait, 1^{er} juin 1913).
- V. ROCHET et LATARJET. — Etude sur les voies d'abord chirurgical du plexus hypogastrique et de son ganglion (*Lyon Chirurgical*, 1^{er} novembre et 1^{er} décembre 1913).
- FRANKENHAUSER. — Die Nerven der Gebärmutter, Iéna, 1867.
- VILLECLAIRE (Paul). — L'Hystérectomie par décollation antérieure (*Thèse Paris*, 1914).
- BRU. — De l'hystérectomie abdominale par décollation. Etude sur un nouveau procédé d'Hystérectomie abdominale de J.-L. Faure, *Montpellier*, 1903).
- RICART. — Rapport au XIII^e Congrès de Chirurgie, 1899.
- GOSSET. — *Journal de Chirurgie*, 15 juillet 1909.
- LECÈNE. — *Journal de Chirurgie*, 15 janvier 1910.
- A. POLLOSSON. — *Lyon Chirurgical*, 1^{er} février 1909.
- *Bulletin de l'Association Française pour l'étude du cancer*.
- POZZI. — *Traité de Gynécologie*.
- FORGUE et MASSABUAU. — *Gynécologie*.
- MERCADÉ. — La période post-opératoire, (Paris, 1910).
- BOYER. — Nouvelles recherches sur l'innervation de la vessie. Anatomie et physiologie, (*Thèse Lyon*, 1914).
- RICHELOT. — Chirurgie de l'utérus, de la vulve et du vagin, Paris, 1902.
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	7
INTRODUCTION.....	9
PREMIÈRE PARTIE. — Anatomie du Plexus hypogastrique	
chez la femme.....	11
I. — Historique	11
II. — Le système sympathique	15
A. — Etude descriptive du Plexus hypogastrique	17
Légende explicative.....	28
Planche I. — Vue latérale du Plexus hypogastrique gauche.....	} Hors-texte intercalé
Planche II. — Vue de face du Plexus hypogastrique gauche.....	} entre les pages 28 et 29
B. — Topographie du Ganglion hypogastrique.....	29
DEUXIÈME PARTIE. — Relations du Plexus hypogastrique	
avec les troubles vésicaux consécutifs à l'opération de Wertheim	31
I. — Historique.....	31
II. — L'opération de Wertheim.....	36
III. — Etude expérimentale et clinique des troubles vésicaux post-opératoires	37
Observations	39
CONCLUSIONS.....	55
BIBLIOGRAPHIE	59
